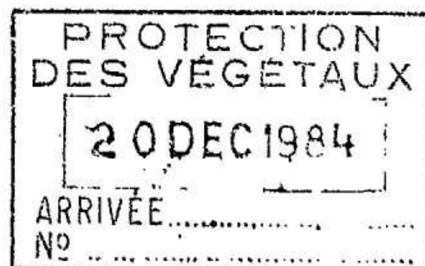
Année 1984

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

SERVICE DE LA PROTECTION DES VEGETAUX



MALADIES du FEUILLAGE de la BETTERAVE SUCRIERE

Circonscription : NORD PAS-DE-CALAIS PICARDIE

Rapporteur : Francis HEUX

Ce document ne peut être communiqué qu'après la réunion de bilan, moyennant les corrections et après accord de l'Administration Centrale.

1ère PARTIE : EVOLUTION DES MALADIES DU FEUILLAGE EN 1984

LES DEGATS DUS AUX MALADIES DU FEUILLAGE ONT ETE PEU MARQUES EN 1984.

Le tableau 1 montre que l'apparition des maladies a été en général, tardive et leur évolution limitée.

L'OIDIUM, en général la première maladie est apparue de fin juillet à mi-août (septembre en Normandie). Son évolution a été freinée par les conditions climatiques des mois de août et septembre.

LA RAMULARIOSE s'est révélée la maladie la plus dommageable dans le Centre où elle a été très active à partir de mi-août, son évolution a été limitée dans les autres régions.

LA ROUILLE a inquiété par sa précocité d'apparition dans le Centre et a connu une évolution assez marquée jusqu'à la récolte dans le Bassin Parisien où elle était signalée comme fréquente à de faibles niveaux d'attaque. La nuisibilité a été marquée en Bourgogne. En Alsace, des phénomènes d'inversion de flore ont été observés après des traitements BMC + soufre sans que le phénomène soit préjudiciable à la culture.

LA CERCOSPORIOSE est apparue tardivement. Son évolution a été limitée à quelques situations, particulièrement dans des parcelles irriguées.

Une race de cercosporiose résistant aux BMC a été isolée par le laboratoire de phytopharmacie de Versailles (M. LEROUX), dans la Somme : un cas sur une demi-douzaine d'échantillons. Un diagnostic positif avait également été réalisé dans l'Aube précédemment par ce même laboratoire. Des présomptions de résistance sont signalées dans l'Aisne, en Champagne et dans le Jura.

Ce problème devra faire l'objet d'investigations plus nombreuses en 1985.

Les autres maladies du feuillage (phoma, alternaria, pseudomonas aptota) ont une incidence négligeable.

L'AVERTISSEMENT AGRICOLE EN MATIERE DE MALADIES DU FEUILLAGE consiste essentiellement à signaler les premiers foyers observés de chaque maladie, informations reprises (ou précédées) par voie écrite ou téléphonique par l'I.T.B.

Si on se limite à cet objectif, la nécessité d'un réseau d'observations hebdomadaires n'apparait pas évidente. Par contre, un concours "découverte du premier foyer" par petite région permettrait de structurer le recueil de l'information.

La préconisation en matière de traitements se limite en général, à l'édition d'un tableau complet des spécialités autorisées à la vente avec incitation à réaliser le premier traitement avec une spécialité "simple" à l'apparition de la première maladie (en général, oïdium).

Dans les situations à risque élevé (une culture de betterave tous les deux ans), une spécialité à large spectre est parfois conseillée dès cette période (Champagne-Ardennes).

La préconisation d'une spécialité "polyvalente" est plus générale en seconde intervention pour les parcelles récoltées tardivement.

LES TRAITEMENTS EFFECTIVEMENT REALISES EN CULTURE font une large place au soufre en premier traitement dans le grand Bassin Parisien début août.

Cette intervention prend souvent un caractère systématique en fonction des calendriers de travaux ; il s'agit alors d'avoir terminé les traitements et rangé les roues étroites des tracteurs avant la période présumée des moissons. Ces éléments de décision amènent parfois l'agriculteur à traiter avant l'apparition des premiers symptômes, attitude accentuée par la réputation de "produit préventif" du soufre.

Une seconde intervention est décidée en fonction de l'état sanitaire de la culture trois semaines après le premier traitement. A une période assez chargée (récolte des pommes de terre, semis de céréales), elle est mieux raisonnée par l'agriculteur.

Tableau 1 : EVOLUTION des MALADIES du FEUILLAGE

	OI DIUM	RAMULARIOSE	CERCOSPORIOSE	ROUILLE
Alsace Lorraine	A : 10 août E : limitée en sept.	—	A : fin août (Ackerland Rieds sud Strasbourg) E : quelques dégâts importants localement (60 % surf. traitées)	E : limitee Inversion de flore après traitement BMC + S (Oberhausbergen)
Auvergne Limousin	A : 15 août E : limitée	E : limitée	E : tardive (sept.) faibles attaques	E : limitée
Basse et Haute Normandie	A : septembre E : limitée	—	—	A : tardive
Bourgogne Franche Comté	A : début août E : limitée	—	A : courant août E : limitée	A : courant août E : fréquente jusqu'à la récolte
Centre	A : 1er août	A : mi-août E : maladie la plus grave en 1984	A : fin septembre E : limitée	A : début août E : en extension
Champagne Ardennes	A : début août E : maladie dominante	A : septembre	E : rare et localisée	A : septembre
Ile de France	A : fin juillet E : géneralisation fin ao^ut	A : 10 septembre (Brie Centrale) E : limitée	A : 10 septembre (Brie Centrale,Montereau sud Seine et Marne) E : parcelles irriguées	A : fréquente en sept. E : limitée
Nord Pas-de-Calais Picardie	A : début août (Picardie) E : limitée	A : fin août (vallée Lys) E : limitée	A : fin août E : limitée	A : début septembre (plus précoce) E : fréquente en fin de saison,sans gravité

MALADIES du FEUILLAGE sur BETTERAVES - 1984

RESUME

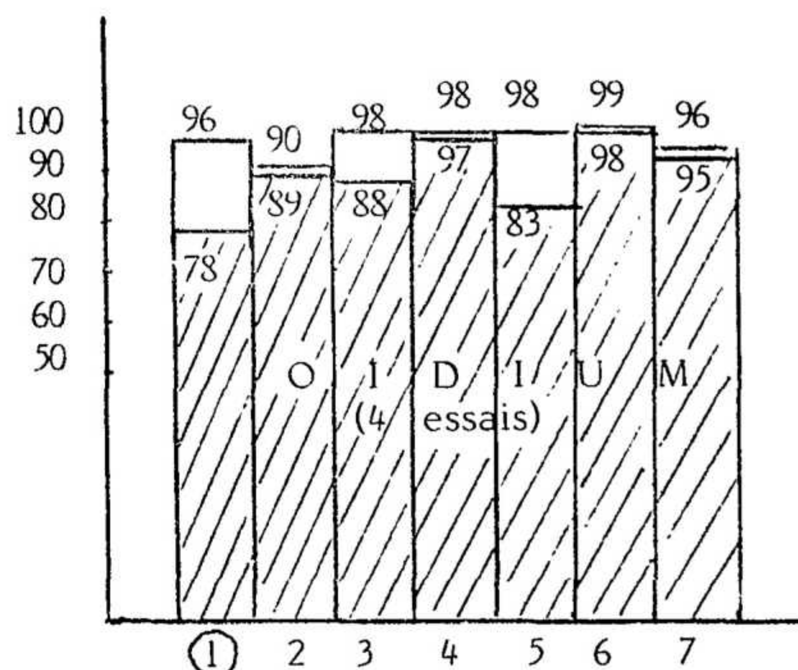
Rapporteur : F. HEUX
S.P.V. AMIENS

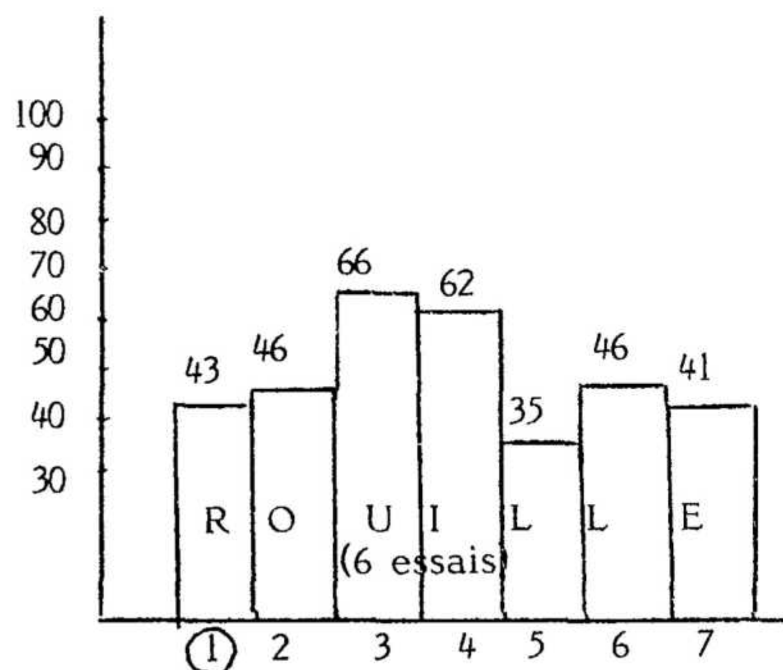
I - OBJET de l'EXPERIMENTATION : HOMOLOGATION (série de 6 essais).

II - PRODUITS EXPERIMENTES

N°	Spécialité - firme	dose/ha	conditions d'application
1	BRESTAN 10 (Schering)	2,5 kg	si oïdium, ajouter 6 kg Microthiol sp.
2	RIMIDINE plus (E. Lilly)	2,5 kg	
3	BAYCOR 300 EC (Bayer)	0,8 l	1ère intervention à l'apparition de la première maladie
4	CORVET CM (Quinoléine)	2 kg	
5	VEREOR MULTI (Sovilo)	2 l	
6	BAYLETON TOTAL (Bayer)	1 kg	2ème intervention trois semaines plus tard
7	TOPSUC (Hoechst) REF.	7 l	

III - RESULTATS : % de réduction de surface attaquée





notation T1 + 20 (témoin 13 % surface touchée)

notation T2 + 20 (témoin 16 % surface touchée)

(1) BRESTAN + MICROTHIOL dans 2 essais.

(témoin = 12 % surface touchée)

IV - CONCLUSIONS

Sur cercosporiose, sur un essai avec 36 % de surface nécrosée dans le témoin, tous produits ont une efficacité équivalente à la référence (70 à 90 %) à l'exception du Vereor Multi, significativement inférieur avec 48 % d'efficacité.

Sur ramulariose, les produits sont tous efficaces en faible pression de maladie, mais insuffisants en forte attaque.

A la récolte aucun essai ne manifeste de différences significatives ni au niveau de la teneur en sucre, ni au niveau du tonnage de sucre à l'hectare.

2ème PARTIE : EXPERIMENTATION

MALADIES DU FEUILLAGE

1) OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Dans le cadre de l'homologation, 6 produits en autorisation de vente ou demande d'A.P.V., ont été comparés à la référence (cf. tableaux 2 et 2 bis) dans une série de 6 essais.

Compte tenu de l'ouverture de catégories d'homologation, la référence à base de soufre avait été abandonnée au profit de TOPSUC, spécialité efficace sur la plupart des maladies du feuillage.

Dans le même esprit, le protocole d'expérimentation précédemment utilisé (protocole C.E.B. de valeur pratique contre l'oïdium) a été complété par des notations à caractère systématique sur ramulariose, cercosporiose et rouille.

2) CONDITIONS EXPERIMENTALES

. Les essais étaient menés en blocs à 5 répétitions disposés dans le sens du semis, les blocs étant séparés par des bandes de recontamination non traitées de largeur identique.

Les conditions d'implantation des essais sont reprises au tableau 3. Le choix des parcelles d'expérimentation est rendu difficile par plusieurs facteurs :

a) la réalisation préventive de traitements chez les agriculteurs (Champagne-Ardennes)

b) les contraintes liées à la récolte : possibilité de personnel d'appoint en lycée agricole pour la récolte manuelle, ou choix à priori d'une parcelle chez un entrepreneur équipé d'un chantier de récolte décomposé en pesée directe.

La suppression éventuelle de la récolte des essais de cette série donnerait plus de souplesse pour obtenir des implantations d'essais en situations favorables (déclaration précoce de maladie, rotations courtes...).

De plus, elle permettrait de limiter à 4 le nombre des répétitions, la plupart des notations réalisées sur 5 blocs étant très hautement significatives.

L'homogénéité des essais a été handicapée par des ronds de jaunisse (essais 80-43) ou l'hétérogénéité du sol (51). Ces éléments n'ont pas semblé influencer gravement la précision des résultats relatifs à la récolte compte tenu des coefficients de variation très corrects.

Tableau 2 : PROGRAMME d'EXPERIMENTATION

	SPECIALITE COMMERC		MATIERE ACTIVE		Conditions d'application
	Nom - Firme	dose/ha	nom - teneur	dose/ha(g)	
1)	BRESTAN 10 Schering	2,5 kg	fentine acétate 9 % + manèbe 62,5 %	225 + 1562,5	si oïdium, ajouter 6 kg de Microthiol SP (a)
2)	RIMIDINE PLUS Eli-Lilly	2,5 kg	fenarimol 1,6 % carbendazime 8 % manèbe 64 %	40 + 200 + 1600	
3)	BAYCOR 300 EC Bayer France	0,8 l	bitertanol 300 g/l	240	TOUTES MODALITES
4)	CORVET CM Quinoléine	2 kg	fenpropimorphe 18,8 % carbendazime 5 % mancozèbe 40 %	375 + 100 + 800	1ère intervention à l'apparition de la maladie
5)	VEREOR-MULTI Sovilo	2 l	triforine 100 g/l carbendazime 100 g/l	200 + 200	2ème intervention trois semaines plus tard
6)	BAYLETON TOTAL Bayer France	1 kg	triadiméfon 12,5 % carbendazime 25 %	125 + 250	
7)	TOPSUC Hoechst	7 l	fentine hydroxyde 35g/l soufre 690 g/l	245 + 4830	REFERENCE

(a) Microthiol SP n'a pas été ajouté dans les essais 45 et 67.

Tableau 2 bis : SITES d'IMPLANTATION

N° de REFERENCE	CIRCONSCRIPTION	LIEU d'IMPLANTATION	EXPLOITANT
84.67.15.H.	Alsace Lorraine	Obernai Bas-Rhin (67)	Lycée agricole
84.63.15.H.	Auvergne Limousin	St Beauzire Haute Loire (43)	M. LIABEUF Christian
84.14.15.H.	Basse et Haute Normandie	Cagny - Calvados (14)	
84.45.15.H.	Centre	Saugy - Loiret (45)	M. LEGRAND Pierre
84.51.15.H.	Champagne Ardenne	Warmeriville - Marne(51)	M. LIESCH (GAEC St Eloi)
84.80.15.H.	Nord Pas-de-Calais Picardie	Thennes - Somme (80)	M. BOUCQUEZ Gérard

Tableau 3 : CONDITIONS d'IMPLANTATION des ESSAIS

Essai (dpt)	Sol	Conditions culturales	Conditions particulières de végétation et parasitisme
67	Limon 1983 : choux NPK : 120,125,225	Labour + 1 façon Semis le 20/3 Variété : Allyx à 125.000 p. Récolte : 3/10	
43	argilo-calcaire 1983 : blé 1982 : maïs NPK : 146, 90, 165	labour + 3 façons semis : 24/3 Var : Monosvalof à 146.000 p. Récolte : 29/10	gelée à la levée (- 15.000 p.) parcelle irriguée bonne végétation ronds de jaunisse
14	Limon argileux 1983 : Lin 1982: NPK : 145, 160, 240 + 16 Kg Bore	Semis : 14/3 Variété : Monostar Récolte : 6/11	1 Kg de Goltix en localisé Fervin + Bétanal en localisé
45	argilo-calcaire 1983 : blé 1982 : blé NPK : 187, 130, 200	labour + 1 façon semis : 16/3 Var. : Diana + Virtus Récolte : 30/10	3 traitements contre pucerons
51	crayeux 1983 : blé 1982 : orge NPK : 140, 200, 450	labour + 2 façons semis : 25/4 var. : Allyx à 135.000 Récolte : 27/11	apport de Cu + B bonne régularité à la levée hétérogénéité de végétation (sol) végétation tardive
80	limon 1983 : blé 1982 : blé NPK : 85, 115, 180	labour + 1 façon semis : 28/4 Var. : Véronique à 130.000 p. Récolte : 8/11	-bonne régularité levée et végétation -un rond de jaunisse sur une parcelle bloc 1 a amené la suppression de ce bloc à la récolte -végétation tardive

Les conditions de traitements reprises au tableau 4 ont été homogènes sur la série et n'appellent pas de remarques particulières.

Les conditions météorologiques pendant la période de suivi de l'essai n'ont pas été reprises faute de pouvoir être interprétées.

Pour 1985, on propose de limiter les informations météorologiques aux moyennes mensuelles de juin, juillet, août, septembre, octobre pour les critères suivants :

- température moyenne
- nombre de jours de pluie
- hauteur de pluie.

Chaque valeur de critère étant donnée :

- pour le poste météorologique le plus proche de l'essai considéré

- pour la moyenne trentenaire ou décennale du poste le plus proche ou de la station départementale.

3) EVOLUTION DES MALADIES DANS LES TEMOINS

Elle est reprise dans le tableau 5 où il apparait principalement que l'oïdium a été la maladie qui a déclenché le premier traitement dans tous les essais. L'évolution de cette maladie a été ensuite relativement réduite, parfois régressive (essais 80, 51, 14).

La cercosporiose était également présente au traitement dans l'essai 63, seul essai où cette maladie peut être valablement appréciée.

La ramulariose, absente lors des premiers traitements, s'est développée de manière importante dans les essais 45, 43.

La rouille, également absente au premier traitement, a connu un relatif développement dans les essais 14, 43, 45, 51 et 80.

4) EFFICACITE

Les notations ont été réalisées trois semaines environ après chaque traitement sur 2 séries de 10 plantes contigües (4 séries de 5 plantes dans l'essai 51).

N'ont été retenues que les notations de maladies affectant au moins 10 % des plantes et 5 % des surfaces foliaires.

41) OIDIUM (cf. tableau 6)

411) Trois semaines après le premier traitement, l'efficacité de la plupart des spécialités apparait satisfaisante.

Corvet CM, Bayleton total et Brestan associé à Microthiol SP sont régulièrement les meilleurs.

Tableau 4 : <u>CONDITIONS de REALISATION des TRAITEMENTS</u>

Essai (dpt)	surf. parcelle (surface récolte)	traitement appareil, volume, pression	observations particulières relatives au trait. (temps, vent, pluie)
67		Pulprex, 400 l, 4 bar T1 : le 14/8 T2 : le 3/9	
43	48 m2 (11 m2)	Pulprex, 400 L, 4 bar T1 : le 16/8 T2 : le 13/9	T = 26°C, vent faible T = 26°C
14		Pulprex, 400 l, 3 bar T1 : le 08/08 T2 : le 27/08	
45	33 m2	Pulprex, 500 l T1 : le 10/8 T2 : le 6/9	T = 18°C T = 17°C
51	16 m2 (9 m2)	Pulprex, 600 l, 3 bar T1 : le 16/8 T2 : le 16/9	T = 26°C T = 16°C, vent latéral faible à modéré, pluie de 1,5 mm 6-10 h après T2
80	27 m2 (5 blocs) (24 m2) (4 blocs)	Pulprex, 350 l, 3 bar T1 le 21/8 T2 le 11/9	T = 25°C T = 18°, vent faible à modéré légère pluie 3/4 h après trait.

Tableau 5 : EVOLUTION des MALADIES dans les TEMOINS

MALADIE	ESSAI (départ)	SITUATION LORS DES NOTATIONS			
		T 1	T 2 (± 10 j)	T2 + 25 (± 10 j)	Récolte
OIDIUM	67	présence depuis T1 - 4	82 % (S - 18)	90 % (S - 25)	
	43	20 % à T1-présence depuis T1 - 9	44 %	(S = 23)	
	14	présence à T1	présence à T2		
	45	présence depuis T1 - 7 18 % à T1	50 %	80 %	
	51	6 % à T1	39 % (S - 6)		4 % (S = 0,5)
	80	présence depuis T1 - 3	63 % (S = 14)	69 % (S . 6)	17 % (S = 0,6)
RAMU.	43		11,5 %	(S 21)	
	45		85 % (S 11)	98 % (S = 47)	
	51	10 % à T1	22 %		21 % (S - 5)
	80		présence	présence	19 % (S 1)
CERCO.	43	14 % à T1 - présence depuis T1 - 9	4 %	(S . 36)	
	45		11 % (S = 2)	7 % (S 6)	
	80				6 % (S 1)
ROUILLE	43			(S . 12)	
	14				(S - 25)
	45		90 % (S = 9)	40 % (S = 11)	
	51	présence à T1 + 12	21 %		6 % (S - 10)
	80		8 %	35 % (S = 1)	80 % (S = 7)

% pourcentage de plantes touchées
(S) pourcentage de surface touchée

Tableau 6 : EFFICACITE des SPECIALITES sur OIDIUM

Essai (dep.)	C	% de réduction d'attaque							% attaque	test N.K. Arcsin $\sqrt{x}$
		BRESTAN	RIMIDINE	BAYCOR	CORVET	VEREOR	BAYLETON	TOPSUC	TEMOIN	
		NOTATIONS 20 JOURS APRES 1er TRAITEMENT								
67	p 1	62 (a)	78 (a)	67 (a)	72(a)	63 (a)	76 (a)	73 (a)	82 (b)	THS
	s 1	94 (a)	98 (a)	95 (a)	98(a)	96 (a)	98 (a)	98 (a)	18 (b)	THS
45	p 1	50 (ab)	68 (ab)	68 (ab)	100 (a)	74 (ab)	100 (a)	84 (a)	50 (b)	S
	s 1	33 (bc)	62 (abc)	69 (abc)	100 (a)	68 (abc)	100 (a)	92 (ab)	16 (c)	THS
51	p 1	* 78 (a)	95 (a)	68 (ab)	91 (a)	61 (ab)	80 (a)	89 (a)	39 (b)	HS
	s 1	92 (a)	98 (a)	93 (a)	99 (a)	75 (a)	95 (a)	97 (a)	5 (b)	THS
80	p 1	* 84 (a)	98 (a)	90 (a)	95 (a)	87 (a)	96 (a)	88 (a)	63 (b)	THS
	s 1	96 (a)	100 (a)	98 (a)	98 (a)	96 (a)	100 (a)	96 (a)	14 (b)	THS
		NOTATIONS 20/40 JOURS APRES 2ème TRAITEMENT								
67	p 2	63 (a)	85 (ab)	80 (ab)	92 (a)	75 (ab)	92 (a)	88 (ab)	90 (c)	THS
	s 2	93 (a)	98 (a)	95 (a)	99 (a)	97 (a)	99 (a)	99 (a)	25 (b)	THS
43	s 2	* 96 (a)	100 (a)	100 (a)	100 (a)	100 (a)	100 (a)	91 (a)	23 (b)	THS
45	p 2	100 (a)	87 (a)	100 (a)	93 (a)	100 (a)	100 (a)	100 (a)	16 (b)	HS
	s 2	100 (a)	64 (ab)	100 (a)	92 (a)	100 (a)	100 (a)	100 (a)	13 (b)	S
80	p 2	* 89 (a)	95 (a)	95 (a)	100 (a)	95 (a)	98 (a)	97 (a)	69 (b)	THS
	s 2	97 (a)	99 (a)	99 (a)	100 (a)	98 (a)	99 (a)	96 (a)	5 (b)	THS

* BRESTAN COMPLETE par MICROTHIOL

C critère de notation

p pourcentage de plantes touchées

s pourcentage de surface touchée.

La faiblesse relative de Baycor 300 et Rimidine plus, constatée en 1983, n'apparait que dans l'essai 45 et de manière non significative par rapport à la référence, Véréor Multi se situant au niveau de ces deux produits.

Brestan seul décroche significativement par rapport à la référence en forte pression de maladie :

- de manière non significative dans l'essai 67 au niveau du % de plantes touchées

- de manière significative dans l'essai 45 par rapport aux meilleurs produits au niveau du % de surface touchée.

412) Après le second traitement, en faible pression de maladie, l'efficacité de toutes les spécialités, y compris Brestan seul est pratiquement parfaite.

En forte pression de maladie (essai 43), Brestan est cependant un peu faible, alors que Corvet et Bayleton total se confirment comme les meilleurs produits de la série.

42) RAMULARIOSE (cf. tableau 7)

Les notations effectuées sur les quatre essais où les attaques ont été notables mettent en évidence, pour l'ensemble des produits, de grandes variations d'efficacité :

a) selon le niveau d'attaque : en attaque faible (essais 80 et 51) ou moyenne (essai 43), les efficacités sont satisfaisantes alors qu'en attaque forte (essai 45) elles sont sans intérêt.

b) selon le critère d'appréciation choisi : dans un même essai, la réduction du nombre de plantes touchées peut être très faible alors que la réduction de surface foliaire nécrosée peut être satisfaisante.

Le seul résultat net concerne le Véreor Multi qui se trouve deux fois significativement inférieur aux meilleurs produits et une fois inférieur à la référence.

L'expérimentation des spécialités sur ramulariose est à reconduire.

43) CERCOSPORIOSE (cf. tableau 8)

Dans l'essai 45 à faible pression de maladie, tous les produits manifestent une efficacité satisfaisante.

En forte pression de maladie (essai 43), Vereor Multi apparait significativement inférieur à la référence.

44) ROUILLE (cf. tableau 9)

Baycor 300 et Corvet CM sont régulièrement les plus efficaces, le plus souvent significativement supérieurs à la référence.

Rimidine plus et Brestan (seul ou associé à Microthiol) apparaissent équivalents à la référence Topsuc.

Tableau 7 : EFFICACITE des SPECIALITES sur RAMULARIOSE

Essai (départ.)	C	% de réduction d'attaque BRESTAN	RIMIDINE	BAYCOR	CORVET	VEREOR	BAYLETON	TOPSUC	% attaque TEMOIN	test N.K. arcsin$\sqrt{x}$
43	s 2	* 73 (a)	68 (a)	79 (a)	76 (a)	86 (a)	81 (a)	81 (a)	21 (a)	THS
45	p 1 s 1 p 2 s 2	0 42 4 29 (ab)	1 29 3 14 (ab)	1 41 4 37 (a)	- 1 14 1 - 1 (ab)	- 1 28 3 - 14 (b)	- 2 11 - 1 10 (ab)	3 28 9 29 (ab)	89 11 98 47 (ab)	NS NS NS S
51	p 1 s 1	* 19 88 (ab)	26 77 (abc)	19 68 (bc)	46 82 (abc)	7 54 (c)	26 65 (bc)	- 11 96 (a)	21 5 (a)	NS THS
80	p 2	* 100 (a)	89 (a)	89 (a)	94 (a)	78 (a)	100 (a)	94 (a)	19 (b)	THS

Tableau 8 : EFFICACITE des SPECIALITES sur CERCOSPORIOSE

43	s 2	* 78 (ab)	81 (ab)	80 (ab)	71 (ab)	48 (b)	75 (ab)	89 (a)	36 (c)	THS
45	p 1 s 2	100 (a) 45	100 (a) - 9	100 (a) - 18	100 (a) - 48	100 (a) - 36	100 (a) 6	100 (a) 0	11 (b) 6	? NS

C = critère de notation

p = % de plantes touchées   1 = 20 jours après 1er traitement

s = % de surface nécrosée   2 = 20/40 jours après 2ème traitement

* BRESTAN complémenté par MICROTHIOL.

Tableau 9 : EFFICACITE des SPECIALITES sur ROUILLE

Essai (dépt)	C	% de réduction d'attaque BRESTAN	RIMIDINE	BAYCOR	CORVET	VEREOR	BAYLETON	TOPSUC	% attaque TEMOIN	test N.K. arcsin $\sqrt{x}$
43	s 2	* 68 (abc)	78 (abc)	100 (a)	95 (ab)	43 (cd)	68 (abc)	61 (abc)	12 (d)	THS
14	s 3	* 8	8	1	5	24	33	15	25	
45	p 1 s 1 p 2 s 2	1 (bc) 18 (bc) - 42 (bc) 3	- 2 (b) 21 (bc) - 35 (bc) 9	51 (a) 63 (ab) 62 (a) 40	58 (a) 67 (a) 25 (ab) 21	6 (b) 49 (abc) - 17 (bc) - 2	21 (b) 51 (abc) - 10 (bc) 28	2 (b) 17 (bc) - 57 (c) - 15	90 (b) 9 (c) 40 (bc) 11	THS HS HS NS
51	s 3	* 75 (b)	75 (b)	99 (a)	92 (ab)	40 (c)	23 (c)	80 (b)	10 (c)	THS
80	p 2 p 3 s 3	* 0 (b) 36 (bc) 87 (a)	60 (ab) 43 (b) 87 (a)	94 (a) 92 (a) 98 (a)	100 (a) 78 (a) 97 (a)	48 (ab) - 7 (d) 59 (a)	85 (a) 2 (cd) 75 (a)	20 (ab) 28 (bcd) 89 (a)	35 (b) 80 (cd) 7 (b)	HS THS THS

* BRESTAN complémenté par MICROTHIOL

C = critère de notation

p = pourcentage de plantes touchées
s = pourcentage de surface nécrosée

1 = 20 j. après 1er traitement
2 = 20/40 j. après 2ème traitement
3 = récolte

Bayleton total est inférieur à la référence dans les essais 14 et 51.

Véréor Multi est régulièrement le plus faible.

Des présomptions d'effet favorisant (non significatifs) sont notés dans l'essai 45 avec Brestan et surtout Topsuc, qui apparait mal adaptée comme référence dans cette série d'essai pour la rouille.

5) RENDEMENTS (cf. tableau 10)

Contrairement aux années précédentes, les traitements n'amènent pas de différences significatives ni au niveau de la teneur en sucre ni au niveau du sucre/ha.

Le traitement contre les maladies du feuillage de la betterave à l'apparition des premiers symptômes, régulièrement rentable ces dernières années, a pu constituer une erreur technique dans certaines situations en 1984.

6) PROPOSITIONS

Les propositions concernant les autorisations de vente, les préconisations et les reprises en expérimentation figurent au tableau 11.

Les situations ambigües concernent :

a) le Corvet CM et le Topsuc, déjà en autorisation provisoire de vente sur ramulariose mais apparemment insuffisants en forte pression de maladie.

b) le Véréor Multi déjà en autorisation provisoire de vente sur cercosporiose mais insuffisant.

Au 29/11/84, la liste des spécialités autorisées à la vente obtenue avec la procédure informatique CATPROD comprend :

a) 31 spécialités contre l'oïdium (dont 5 sans soufre).

Le bien-fondé de Pelt S sur cette liste demande à être vérifié.

b) 18 contre la cercosporiose (dont 4 sans BMC)

c) 4 contre la ramulariose

d) 3 contre la rouille.

7) DISCUSSION DES PROTOCOLES

71) NOMBRE DE SERIES D'ESSAIS

Le programme retenu cette année, une série d'essai : "complexe

Tableau 10 : EFFETS sur la RECOLTE

Essai (dept)	critère	indice par rapport au témoin (T = 100) BRESTAN	RIMIDINE	BAYCOR	CORVET	VEREOR	BAYLETON	TOPSUC	valeur TEMOIN	test N.K. (CV)
43	teneur sucre rdt sucre (T/ha)	101 * 105	100 102	101 102	100 101	100 101	101 103	101 104	19,2 % 14,2	NS (0,7) NS (4,2)
14	teneur sucre rdt sucre (T/ha)	99 * 108	99 108	100 107	97 110	97 103	97 98	99 109	17,6 % 10,7	NS NS (4,2)
51	teneur sucre rdt sucre (T/ha)	102 * 94	99 103	101 100	102 96	98 98	99 101	101 99	18,0 % 14,4	NS NS (3,4)
80	teneur sucre rdt sucre (T/ha)	99 * 104	100 104	101 113	99 111	101 107	101 119	101 109	18,3 % 14,4	NS (1,2) NS (6,5)
67	teneur sucre	96	95	97	94	100	95	101	17,9 %	-

* BRESTAN complémenté par MICROTHIOL

Tableau 11 : PROPOSITIONS

1) OIDIUM

	BRESTAN	RIMIDINE	BAYCOR	CORVET	VEREOR	BAYLETON Tot	TOPSUC
APV : situation	—	+	—	+	—	+	+
APV :proposition	non	confirmation	proposition	confirm.	en attente	confirmation	confirm.
Préconisation	effet second.	équivalent réf.	excellent	équivalent réf.	à vérifier	excellent	référence
reprise essai	—	—	—	—	+	—	—

2) RAMULARIOSE

APV : situation	—	—	—	+	—	+	-
APV : proposition				à vérifier	réexpérim. à 2,5 l	à vérifier	
Préconisation	insuffisants en forte attaque						
reprise essai	+	+	+	+	+	+	+

3) CERCOSPORIOSE

APV : situation	+	+	—	+	+	—	+
APV : proposition	confirm.	confirm.	proposition	confirmation	réexpérim. à 2,5 l	proposition	confirmation
préconisation	toutes situations	possibilité races résist.	toutes situations	possibilité races résist	à vérifier	possibilité races résist.	toutes situations
reprise essai	—	+	+	+	+	+	—

4) ROUILLE

APV situation	—	—	—	+	—	—	—
APV : proposition	—	—	+	confirmation	—	—	—
préconisation	déconseillés		à confirmer en forte attaque		déconseillés		
reprise essai	—	—	+	+	—	—	—

maladies" avec une référence polyvalente peut apparaitre comme transitoire compte tenu de plusieurs éléments :

a) élaboration en cours de protocoles distincts au niveau C.E.B.

b) ouverture de catégories d'homologation distinctes

c) difficulté de trouver une spécialité de référence correspondant à un produit de large utilisation, efficace sur toutes maladies, sans risque de résistance

d) difficulté d'expérimenter sur les maladies de type nécrotique, dans la mesure où elles apparaissent tardivement, dans des situations où les résultats sont perturbés par la présence d'oïdium.

Dans ces conditions, le principe de l'éclatement de l'expérimentation maladies du feuillage en plusieurs séries distinctes doit être discuté. On pourrait envisager :

a) une série oïdium :

protocole d'efficacité C.E.B. avec référence Microthiol SP sur la base de deux traitements.

b) une série cercosporiose :

protocole d'efficacité C.E.B. en cours d'élaboration avec référence Brestan avec traitement généralisé de l'essai au Microthiol SP si l'oïdium se développe.

c) une série ramulariose - rouille :

- référence Corvet CM

- l'implantation pourrait se faire sur contamination artificielle (cf. compte rendu de visite d'essai R.S.R. dans le rapport général betterave) ou en traitement unique à l'apparition des symptômes. Compte tenu de l'évolution plutôt tardive de ces maladies, la parcelle pourrait déjà avoir été traitée contre l'oïdium par l'agriculteur. Dans le cas contraire, en présence d'oïdium, l'ensemble de l'essai pourrait recevoir un traitement Microthiol SP.

72) CHOIX DES AUTRES CRITERES DE NOTATION

Le critère le plus apte à dégager des différences varie selon la pression de maladie :

- en situation de forte attaque : le % de surface nécrosée, ce critère correspond le mieux à la nuisibilité réelle

- en situation de faible ou moyenne attaque : le % de plantes touchées, ce critère permet de cerner au mieux les actions secondaires des produits.

Ces deux critères peuvent être gardés : ils correspondent en fait à une seule notation.

73) DETERMINATION DES NIVEAUX D'INFESTATION DES TEMOINS POUR LA PRISE EN COMPTE DES ESSAIS

Il est fréquent qu'une spécialité d'efficacité médiocre en situation de forte attaque se comporte aussi bien que les autres dans un essai peu attaqué.

A ce sujet, des niveaux minima d'infestation dans les témoins pourraient être retenus en-dessous desquels les résultats des notations même significatifs ne seraient pas pris en compte.

Cette mesure trouve deux justifications principales :

a) au niveau de l'homologation : ne pas autoriser la mise sur le marché de spécialités insuffisantes en cas de forte attaque

b) au niveau de la banque de données Ecophyt : porter une appréciation d'efficacité correspondant mieux à l'intérêt agronomique du produit.